



Evolution(s) – Révolution(s) 23 - 29 mars 2000

Allo, c'est moi ! T'es où ?

Étudiants de deuxième année en Électronique Appliquée

La modulation ! C'est quoi ???

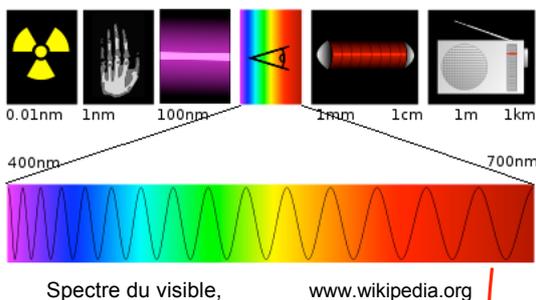


But: Transporter de l'information sur une onde.

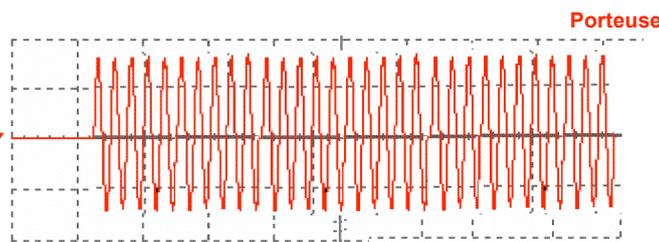
« La **modulation** est un processus par lequel le signal, '**modulant**', est transformé de sa forme originale en une forme adaptée au **canal de transmission**, par exemple en faisant varier les paramètres d'amplitude d'une onde sinusoïdale appelée '**porteuse**'.

Le dispositif qui effectue cette modulation est un **modulateur**. L'opération inverse permettant d'extraire le signal de la porteuse est la **démodulation**. », Wikipedia

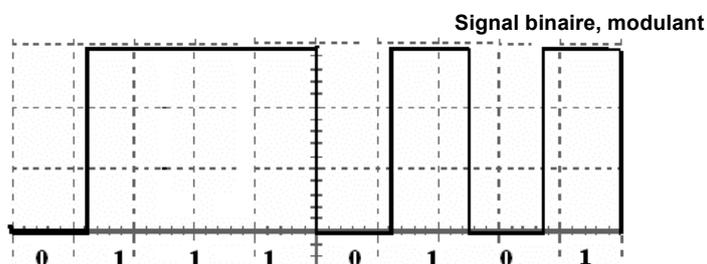
Prenons l'exemple de la **modulation OOK** (On-Off Keying, modulation tout ou rien) par laquelle nous réussissons à transmettre un **signal numérique** dans l'air par le biais d'un **faisceau lumineux**.



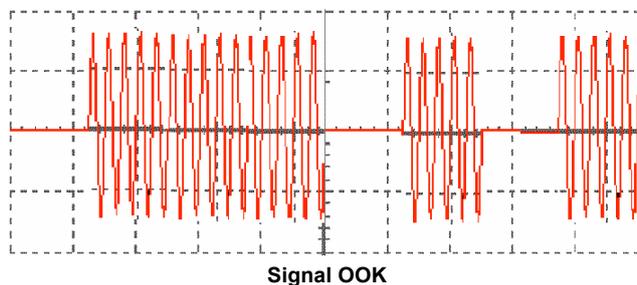
La **porteuse** est sinusoïdale, elle a une longueur d'onde électromagnétique de 650 nm (couleur rouge dans le spectre du visible) soit une fréquence d'environ $4.6 \cdot 10^{14}$ Hz



Le **signal modulant** est un signal numérique, binaire. Il module ou fait varier l'amplitude de la porteuse suivant sa valeur : 0 ou 1.



Le **canal de transmission** est l'air, aussi exploité par le signal radio, bluetooth, Zigbee, infrarouge, ... Le **signal modulé** final aura l'allure suivante en fonction du temps :



On – Off Keying

- Un « 0 » numérique est interprété par une non-émission de la porteuse. Le laser est **Off**.
- Un « 1 » numérique est interprété par une émission de la porteuse. Le laser est **On**.